

# INFORMATION TRANSMISSION DEVICE

Publication number: JP10304335

Publication date: 1998-11-13

Inventor: SHINAMI AKIRA

Applicant: FUJITSU LTD

Classification:

- International: G06F13/00; G09G5/00; G09G5/08; H04N7/15; H04N7/173; G06F13/00; G09G5/00; G09G5/08; H04N7/15; H04N7/173; (IPC1-7): H04N7/173; G06F13/00; G09G5/00; G09G5/08; H04N7/15

- European:

Application number: JP19970110566 19970428

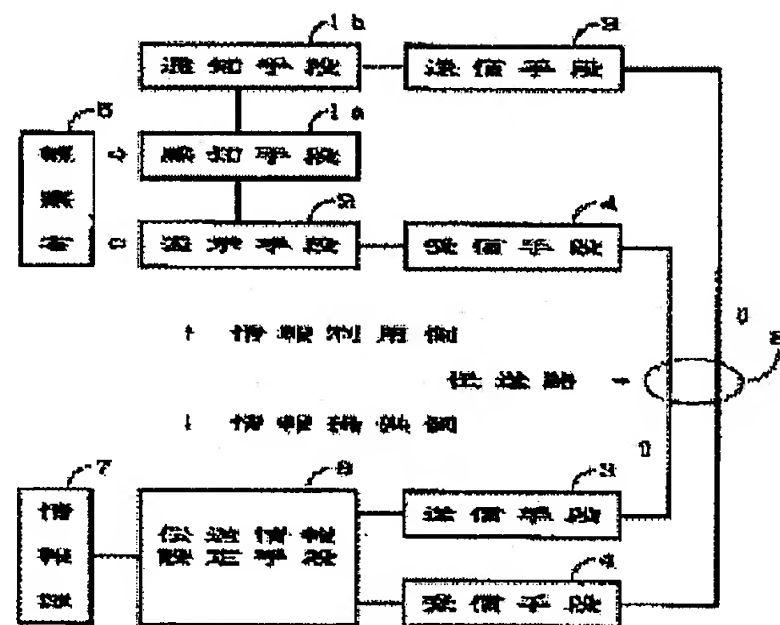
Priority number(s): JP19970110566 19970428

Report a data error here

## Abstract of JP10304335

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To transmit information without giving stress to a viewer by setting at least either one of a transmission rate and a transmission order of information to be transmitted based on the information of the part under consideration of a display object.

**SOLUTION:** A receiving means 4 receives a signal transmitted from a transmission line 8, and transmits a content transmitted from a sensing means 1a to a transmission information setting means 6. The transmission information setting means 6 sets information to be transmitted from an information source 7 according to the information. When a screen is not watched by a viewer 5, the transmitting speed of information to be successively transmitted is decreased, while maintaining the transmission order of the screen as preliminarily set. On the other hand, when the screen is watched by the viewer 5, the transmitting speed is increased, and the information of a part especially under consideration is preferentially transmitted by changing the transmission order. Thus, stress on all viewers can be reduced by opening a transmission band to other viewers who carefully view the screen.



**Translation of the relevant portions of Reference 2 (JP Laid-Open Patent Gazette No. 10-304335)  
(from the paragraph [0009] through the paragraph [0028])**

[0009]

The solving means of the present invention is characterized by an information transmission apparatus with a constitution connecting a first device having display means displaying a display object, sensing means sensing a part given attention of the aforesaid display object, which a viewer of the aforesaid display means gives attention, and notifying means providing notification of information of the aforesaid part given attention, and a second device having transmission information setting means setting at least one of a transmission rate and a transmission sequence of information to be transmitted based on the information of the aforesaid part given attention of which notification is provided by the first device.

[0010]

The sensing means in the aforesaid first device may be constituted as the one that senses the aforesaid part given attention by detecting the position of a cursor indicating a part of the display object, the one that senses the aforesaid part given attention by detecting the position of a screen which the viewer touches, or the one that senses the aforesaid part given attention by detecting the sight line of the aforesaid viewer.

[0011]

Next, concerning how the aforesaid problems are solved by the present invention, the system connecting an information user side and an information provider side with a network (the Internet, a CATV system and the like) in Figure 1 will be described.

[0012]

It is assumed that, for example, in the World Wide Web, the information described in accordance with the format of the HTML language is received with receiving means 4, the information content is read with display means 2, and the screen is constructed as in Figure 2. When an interesting spot is pointed out with a pointer (arrow in the drawing) at the sage in which entire display vaguely appears, the part given attention is reported to the information transmission side by the first solving means. Specifically, when the viewer in Figure 1 points out the interesting spot in the display object with the means (mouse or the like) not illustrated, sensing means 1a senses which part of the display image the part given attention is, notifying means 1b converts the result into a signal indicating coordinate values or the like, and provides notification of it to transmission means 3. The transmission means 3 converts the content reported from the notifying means 1b into a transmittable signal form (for example, applies modulation to a transmission wave), and sends it to a transmission line 8.

[0013]

At the information transmission side, by the second solving means provided to be opposed to the first solving means with the transmission line 8 therebetween, the transmission information is processed into a form close to the expectation of the viewer and transmitted. Specifically, the receiving means 4 in Figure 1 receives the signal transmitted through the transmission line 8, and sends the content sent from the sensing means 1a to transmission information setting means 6. The transmission information setting means 6 sets the information to be sent from an information source 7 in accordance with the information.

[0014]

Explaining in more detail, when the viewer 5 does not pay attention to the screen, the transmission speed of the information to be successively sent is reduced and the transmission sequence of the screen is kept to be the sequence set in advance, while when the viewer 5 pays attention to the screen, the transmission speed is increased and the transmission sequence is changed to send the information of the part especially given attention preferentially.

[0015]

As described above, all viewers do not watch the information of the terminals carefully at the same time, and by reducing the transmission speed for the viewer who diverts his or her attention from the screen, and by opening the transmission band to the other viewers who watch the screen carefully, the stress on all the viewers can be reduced. For the viewer who pays attention to the screen, the stress on the viewer can be reduced by preferentially rendering the display object to which the viewer gives attention.

[0016]

[Embodiments of the Invention]

Hereinafter, embodiments of the present invention will be described in detail based on Figures 2 to 6. A first embodiment is an application example to the Internet. In this case, a transmission line shown in Figure 1 corresponds to the Internet, an information provider side shown in Figure 1 corresponds to a server, and an information user side in Figure 1 corresponds to a browser, respectively. Further, it goes without saying that the technical components such as the HTML language used when information is accumulated on the server, and http specifying the method for exchanging information between the server and the browser are used, but they are known arts, and therefore, the explanation of them is not specially added.

[0017]

The viewer 5 gets access to the server storing desired information (for example, information

regarding a motorcycle) through the Internet. After regular procedures, pictures and explanations of three kinds of vehicles are vaguely displayed on display means (for example, CRT) as shown in Figure 2. The interest of the viewer is in the motor cycle at the lowest position, and therefore, the viewer would like to look at the information of the motorcycle first. Thus, by using input means (for example, a mouse) connected to display means 2 though not illustrated, a pointer (shown by the arrow in Figure 2) is moved to the position of the motorcycle on the screen.

[0018]

Sensing means 1a detects the position of the pointer of the display means 2, generates a signal indicating coordinate values on the screen (namely, information of the part given attention indicating the part given attention), and sends this to the transmission means 3. Figure 5 is a detection/notification flow (sensing means operation flow) of the part given attention, a display screen is divided into N regions, presence or absence of the pointer is determined in sequence of the number (from  $i=1$  through  $i=N$ ), and if the pointer is present (Y), a predetermined signal is generated with the  $i$  at this time as the coordinate values on the screen. When the pointer is not found, a predetermined signal indicating that the pointer is not present is generated. As transmission means, a modem is usually used, and a transmission signal is generated by applying modulation to a carrier wave.

[0019]

The transmission signal reaches the receiving means of the server at the information provider side through the transmission line set in the Internet. Here, the transmission signal is demodulated, the information of the part given attention is obtained, and the information is sent to the transmission information setting means 6. Figure 6 is a transmission information setting means operation flow, and when the information of the part given attention which is received by the transmission information setting means 6 is such that any of the above described N regions is given attention, the object which should be preferentially transmitted is found from the number  $i$  of the region. Specifically, the transmission information setting means 6 instructs an information source 7 to send the information concerning the motorcycle preferentially. Further, when the viewer does not aim the pointer at any region on the screen,  $i=N+1$  (Y), and therefore, the transmission rate is reduced. In this case, the transmission sequence is not changed, and therefore, the information is sent in the sequence set in advance.

[0020]

A second embodiment is application to a video conference system. In this case, distinction between the information user side and the information provider side in Figure 1 does not exist in principle, and each terminal includes both the functions. Specifically, each terminal includes the sensing means 1a, the display means 2, the transmission means 3, the reception means 4, the

transmission information setting means 6 and the information source 7. Further, the information source 7 of Figure 1 includes images obtained by photographing the viewers, articles and the like with a television camera, explanation materials such as photographs and graphic charts, VCR output, personal computer output and the like.

[0021]

Figure 3 shows examples of display objects in a video conference terminal. In the drawing, a sight line 9 of the viewer 5 is aimed at an explanation OHP. The sensing means 1a includes a sight line tracking device, and senses the direction of the eyes of the viewer 5. When it is sensed that the sight line is aimed at the region of the explanation OHP on the screen, and the sight line stays on the same screen for a fixed time or more, the transmission means 3 is notified of the region.

[0022]

There are various sight line tracking devices such as the one which irradiates eye corneas with LED infrared light, and detects the spot of light moving in accordance with the movement of the eyes with an infrared CCD camera or the like, and the one which detects the positions of the irises of the eyes imaged with a video camera by image processing, and the sight line tracking device directly captures the position of the display object given attention instead of the cursor position.

[0023]

With the similar process to the case of the first embodiment, the transmission information setting means of the other party receives the information of the part given attention, and the explanation OHP is displayed on the entire screen earlier than the image (for example, a speaker image) which the information source plans to send next.

[0024]

Alternatively, the speaker image (moving image) is also left on the screen together with the explanation OHP, but the speaker image is not given attention at the present point of time, and therefore, the frame rate of the moving image can be reduced with another function included by the transmission information setting means.

[0025]

A third embodiment is application to a home care system. In this case, the information user side is a medical institution such as a hospital (hereinafter, called a clinic), the information provider side is a place where a patient is present such as an individual residence (hereinafter, called a patient's house), and the transmission line is a transmission line of a CATV system. The CATV system assumed here is a system capable of bidirectional transmission, the patient's house and the clinic both are among the subscribers, and a plurality of sets of communications of patients' houses

and the clinic may be performed at the same time. Further, in addition to the patients' houses and the clinic, a center exists, and exchange of information between the patients' house and the clinic is performed via the center.

[0026]

The viewer 5 of Figure 1 is a doctor, and the information source 7 is the image information obtained by photographing the patient with a television camera, and information obtained from medical equipment such as electrocardiograph output and hemodynamometer output. Figure 4 shows examples of the display objects in a home care terminal. A patient image (moving image), an affected part image (still image), a heart rate, an electrocardiogram, the lowest blood pressure and the highest blood pressure are displayed on the screen. The affected part image is sent as a result of the doctor instructing the patient to aim the camera at a specific part by using voice transmission means not illustrated. When it is found that the doctor pays attention to the affected part image, the affected part image is preferentially sent as in the case of the second embodiment. In this case, by allowing the transmission information setting means 6 to have the function of issuing the command to raise the definition of the still image and limit the motion of the patient image, the entire transmission band can be suppressed to be constant.

[0027]

Further, touch input means constituted of transparent electrodes or the like is provided on the screen of the display means, and the display portion of the item requiring remeasurement (for example, the highest blood pressure) is touched with a finger, whereby remeasurement is performed.

[0028]

Further, in such a case as the doctor fills in a chart, the doctor does not pay attention to any object, and therefore, the transmission information setting means receives the information that the information of the part given attention has the content that the part given attention is not present (i>N in Figures 5 and 6). When the part given attention is absence, the transmission information setting means 6 reduces the transmission rate of the information of the information source 7, and the transmission band can be opened to other viewers. It can be performed with an ordinary art to reduce the transmission rate only after the state of absence of the part given attention continues for a fixed time instead of reducing the transmission rate immediately after the part given attention becomes absent, and therefore, special explanation is not made. Further, it can be positively made known that no attention is paid to any object for a fixed time. For example, by placing the cursor outside the screen, it can be made known that attention is not paid to any information.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-304335

(43) 公開日 平成10年(1998)11月13日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I
H 0 4 N 7/173		H 0 4 N 7/173
G 0 6 F 13/00	3 5 4	G 0 6 F 13/00 3 5 4 D
G 0 9 G 5/00	5 1 0	G 0 9 G 5/00 5 1 0 A
	5/08	5/08 E
H 0 4 N 7/15		H 0 4 N 7/15
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)		

(21) 出願番号 特願平9-110566

(22) 出願日 平成9年(1997)4月28日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号

(72) 発明者 司波 章

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 井桁 貞一

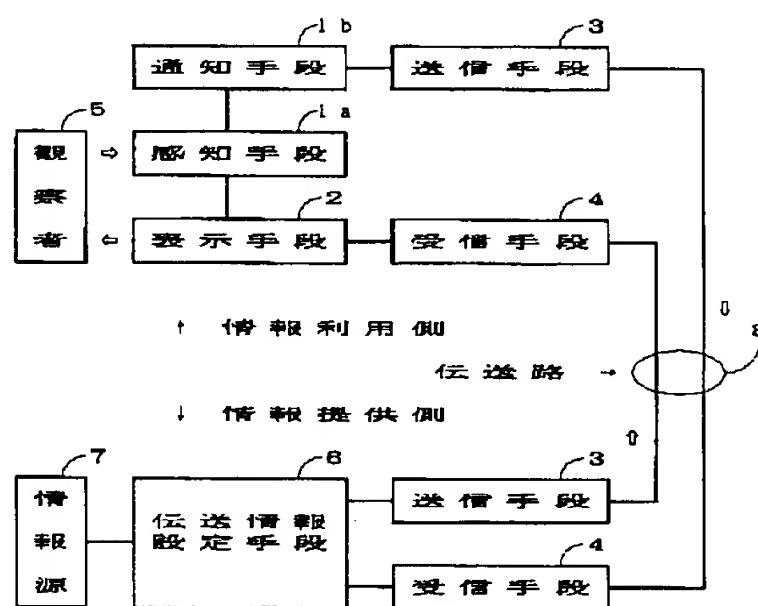
(54) 【発明の名称】 情報伝送装置

(57) 【要約】

【課題】 情報伝送装置に関し、知りたい情報を優先して得るとともに、関心の無い情報の伝送速度を落とし、他の受信者へ伝送帯域を譲り、互いに待ち時間に起因するストレスを軽減することを目的とする。

【解決手段】 本発明の解決手段は、表示オブジェクトを表示する表示手段2と、前記表示手段2の観察者により注目されている前記表示オブジェクトの被注目部分を感知する感知手段1aと、前記被注目部分の情報を通知する通知手段1bとを有する第1の装置と、該第1の装置から通知された前記被注目部分の情報に基づいて、伝送すべき情報の伝送レートまたは伝送順序の少なくとも一方を設定する伝送情報設定手段6を有する第2の装置とを接続した構成の情報伝送装置を特徴としている。

原理説明図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示オブジェクトを表示する表示手段と、前記表示手段の観察者により注目されている前記表示オブジェクトの被注目部分を感知する感知手段と、前記被注目部分の情報を通知する通知手段とを有する第1の装置と、該第1の装置から通知された前記被注目部分の情報に基づいて、伝送すべき情報の伝送レートまたは伝送順序の少なくとも一方を設定する伝送情報設定手段を有する第2の装置とが伝送路を介して接続されて成ることを特徴とする情報伝送装置。

【請求項2】 前記感知手段は、表示オブジェクトの部分を示すカーソルの位置を検出して前記被注目部分を感知するものであることを特徴とする請求項1記載の情報伝送装置に用いる第1の装置。

【請求項3】 前記感知手段は、観察者が触れた画面の位置を検出して、前記被注目部分を感知するものであることを特徴とする請求項1記載の情報伝送装置に用いる第1の装置。

【請求項4】 前記感知手段は、前記観察者の視線を検出して、前記被注目部分を感知するものであることを特徴とする請求項1記載の情報伝送装置に用いる第1の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、双方向性情報伝送装置に係り、特に画像情報の伝送に好適な情報伝送装置の改良に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年の情報通信技術の発展にともない、LAN、公衆回線、ISDN、ケーブルテレビ回線、通信衛星回線などを通じて、World Wide Webのようなハイパーテキスト情報を得たり、ビデオ会議や在宅ケアのように動画伝送も含めた情報のやりとりを行うことが盛んになっている。

【0003】World Wide Webでは、HTMLと呼ばれるフォーマットにしたがって記載された情報を受信側で読み込み、画面を構築する。画像は、HTMLで指定されたポジションに表示される。また、ビデオ会議や在宅ケアに関しては、各種動画像圧縮方式が開発され、通常160×120ドットの画像を数フレーム/秒で、高速LANの元では640×320ドットで数十フレーム/秒に至る動画像表示を行うこともできるようになってきた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来、各種情報端末を用いる際に、十分な伝送帯域を確保するのがコスト的、物理的に困難であることから、例えば公衆回線を通じてWorld Wide Webの1ページを表示するのに数分もかかることもあり、利用者に過大なストレスを与えるという問題（第1の問題）が起こっている。

【0005】一方、LANなど、ある利用者のグループ

での伝送帯域が限られている場合には、利用者が増加するにつれて加速度的に実効伝送帯域が減少する問題が生じることがある。ビデオ会議や通信回線を使用する在宅ケアにおいては、極めて大量の動画像情報を伝送しなければならないために、同じ時間帯に同じシステムを使用している他の利用者に過大なストレスを与えるという問題（第2の問題）も発生している。

【0006】上記第1の問題点の解消の一手段としては、画像伝送システムの受信側で検出した視点位置を画像伝送装置では、視点位置情報に基づいて視点を中心とする部分の画像を優先的に符号化して伝送し、画像受信装置は、受信した視点を中心とする部分の画像を複合化して表示する発明が公開特許公報（特開平7-284095号公報）に開示されている。

【0007】しかしながら、上記の開示された発明は、上記第1の問題点の解決法の一例であり、上記第2の問題点を解決するものではない。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の情報伝送装置は、上記第1の問題点と第2の問題点を解決するものである。以下、具体的に説明する。

【0009】本発明の解決手段は、表示オブジェクトを表示する表示手段と、前記表示手段の観察者により注目されている前記表示オブジェクトの被注目部分を感知する感知手段と、前記被注目部分の情報を通知する通知手段とを有する第1の装置と、該第1の装置から通知された前記被注目部分の情報に基づいて、伝送すべき情報の伝送レートまたは伝送順序の少なくとも一方を設定する伝送情報設定手段を有する第2の装置とを接続した構成の情報伝送装置を特徴としている。

【0010】前記第1の装置における感知手段としては、表示オブジェクトの部分を示すカーソルの位置を検出して前記被注目部分を感知するものや、観察者が触れた画面の位置を検出して、前記被注目部分を感知するもの或いは、前記観察者の視線を検出して、前記被注目部分を感知するものとして構成することができる。

【0011】次に、本発明によって前記問題点がどの様に解決されるかについて、図1の情報利用側と情報提供側とをネットワーク（インターネット、CATVシステム等）で結んだシステムについて説明する。

【0012】例えば、World Wide Webでは、HTML言語のフォーマットにしたがって記載された情報を受信手段4で受信し、情報内容を表示手段2で読み込み、図2のように画面を構築したとする。全体の表示がぼんやりと現れた段階で、ポインタ（図中の矢印）で興味のある箇所を指示すると、第1の解決手段により、情報送信側に注目されている部分が通知される。即ち、図1中の、観察者が図示しない手段（マウス等）で、表示オブジェクト中の興味のある箇所を指示すると、感知手段1aは注目されている部分が表示画像のどの部分であるかを感知し、



通知手段1bがその結果を座標値等を示す信号に変換し、送信手段3へ通知する。送信手段3は、通知手段1bから通知された内容を伝送可能な信号形態に直して（例えば、搬送波に変調をかけて）、伝送路8へ送り出す。

【0013】情報送信側では、伝送路8を挟んで第1の解決手段に対向して設けられた第2の解決手段によって、送信情報を観察者の期待に近い形に処理して送信する。即ち、図1中の受信手段4は、伝送路8を伝送されてきた信号を受信して、感知手段1aから送られた内容を伝送情報設定手段6へ送る。伝送情報設定手段6は、その情報に従って情報源7から送信する情報を設定する。

【0014】さらに詳細に説明すると、観察者5が画面に注目していない場合には、引き続いて送る情報の伝送速度を落とすと共に画面の伝送順序は予め定めた順序のままとし、一方観察者5が画面に注目している場合には、伝送速度を上げると共に伝送順序を変更して特に注目している部分の情報を優先して送る。

【0015】以上のように、すべての観察者が同時に端末の情報を注意深く見ているわけではなく、画面から目をそらしている観察者に対しては伝送速度を落とすことにより、他の注意深く画面を眺めている観察者へ伝送帯域を開放することにより、全観察者のストレスを低減することが可能となる。また、画面に注目している観察者についても、注目している表示オブジェクトを優先描画することによって観察者のストレスを低減することが可能となる。

#### 【0016】

【発明の実施の形態】以下図2～図6により本発明の実施例について詳細に説明する。第1の実施例は、インターネットへの適用例である。この場合、図1に示す伝送路はインターネットに、同じく情報提供側はサーバーに、同じく情報利用側はブラウザにそれぞれ対応する。また、サーバー上に情報を蓄積する際に用いられるHTML言語、サーバーとブラウザ間で情報のやりとりをする方法を定めたhttp等の技術的構成要素が使用されることは言うまでもないが、公知の技術であるので特に説明は加えない。

【0017】観察者5は、希望する情報（例えば、オートバイに関する情報）を格納しているサーバーにインターネットを通してアクセスする。一定手続きの後、表示手段（例えば、CRT）上に、図2に示すように3種類の乗物の写真と解説文がぼんやりと表示される。観察者の関心は、一番下のオートバイにあるので、オートバイの情報を先に見たい。そこで、図示していないが、表示手段2に接続された入力手段（例えば、マウス）を用いて、画面上のオートバイの位置にポインタ（図2で、矢印で示す）を移動する。

【0018】感知手段1aは、表示手段2のポインタの位置を検出し、画面上の座標値を示す信号（即ち、注目されている部分を示す被注目部分情報）を発生し、これを

送信手段3へ送る。図5は被注目部分の検知・通知フロー（感知手段動作フロー）であり、表示画面をN個の領域に分割して、番号順に（ $i=1$ から、 $i=N$ まで）ポインタの有無を調べ、ポインタが存在したならば（Y）そのときの $i$ を画面上の座標値として、所定の信号を発生する。なお、ポインタが見つからない場合には、ポインタが存在しないことを意味する所定の信号を発生する。送信手段としては、通常はモデムが用いられ、搬送波に変調をかけて送信信号を発生する。

【0019】送信信号は、インターネット中に設定された伝送路を経由して、情報提供側のサーバーの受信手段に到達する。ここで、復調して被注目部分情報を得て、これを伝送情報設定手段6へ送る。図6は伝送情報設定手段動作フローであり、伝送情報設定手段6が受け取った被注目部分情報が上記N個の領域の何れかに注目されている場合にはその領域の番号 $i$ により、優先して送信すべきオブジェクトが判明する。すなわち、伝送情報設定手段6は情報源7に対して、オートバイに関する情報を優先して送出するように指示する。また、観察者がポインタを何れの画面にも向けていない場合には、 $i=N+1$ であるので（Y）、送信レートを低減する。この場合、送信順序の変更は無いので、予め定められた順序で情報が送られる。

【0020】第2の実施例はビデオ会議システムへの適用である。この場合、図1における情報利用側と情報提供側との区別は原則として無くなり、双方の機能を各端末が具備することになる。即ち、各端末には、感知手段1a、表示手段2、送信手段3、受信手段4、伝送情報設定手段6、情報源7が備えられる。また、図1の情報源7には、観察者・物品等をテレビカメラで撮影した画像、写真・図表等の説明資料、ビデオデッキ出力、パソコン出力等が含まれる。

【0021】図3はビデオ会議端末での表示オブジェクトの例である。図中、観察者5の視線9は説明OHPに向けられている。感知手段1aには視線追跡装置が含まれており、観察者5の眼球の向きを感知する。その視線が画面上の説明OHPの領域に向けられていることを感知し、一定時間以上同じ画面上にとどまっていれば、その領域を送信手段3に通知する。

【0022】視線追跡装置には、LED赤外光を眼球角膜に照射し、目の動きにしたがって移動する光のスポットを赤外CCDカメラ等で検出するもの、ビデオカメラにて撮像した眼球の黒目の位置を画像処理で検出するもの、などがあるが、カーソル位置のかわりに注目している表示オブジェクト位置を直接とらえるものである。

【0023】第1の実施例の場合と同様の経過で相手方の伝送情報設定手段が被注目部分情報を受け取り、情報源が次に送る予定であった画像（例えば、発言者画像）より先に説明OHPを画面全体に表示する。

【0024】或いは、説明OHPと共に発言者画像（動

画像)も画面に残しておくが、現時点では注目されていないので、伝送情報設定手段が備えたもう一つの働きで動画像のフレームレートを落とすことも出来る。

【0025】第3の実施例は在宅ケアシステムへの適用である。この場合、情報利用者側は病院等の医療機関

(以下、診療所と言う)、情報提供側は個人住宅等の患者の居る場所(以下、患者宅と言う)、伝送路はCATVシステムの伝送路である。なお、ここで想定しているCATVシステムは、双方向伝送が可能なシステムであり、患者宅と診療所とは共に加入者に属しており、患者宅と診療所との通信は複数組同時に行われることもある。また、患者宅と診療所の他にセンターが存在し、患者宅と診療所との情報のやりとりはセンターを経由して行われる。

【0026】図1の観察者5は医師、情報源7は患者をテレビカメラで撮影した画像情報、心電計出力、血圧計出力等の医療機から得られる情報である。図4に在宅ケア端末での表示オブジェクトの例を示す。画面には、患者画像(動画像)、患部画像(静止画像)、心拍数、心電図、最低血圧、最高血圧が表示されている。患部画像は、図示されていない音声伝達手段を用いて、医師が患者に特定部位にカメラを向けるように指示し、その結果送られてきたものである。医師が患部画像に注目していることが分かると、第2の実施例の場合と同様にして、患部画像が優先して送られてくる。この場合、伝送情報設定手段6に、静止画の精彩度を上げるとともに、患者画像をコマ落としする指令を発する機能を持たせることにより、全体の伝送帯域を一定に抑えることが可能となる。

【0027】また、表示手段の画面上に透明電極等で構成したタッチ入力手段を設け、再測定の必要な項目(例えば、最高血圧)の表示部分に指を触れることによって、再測定が行われる。

【0028】さらに、医師がカルテを書いている様な場合には、何れのオブジェクトにも注目していないので、伝送情報設定手段は被注目部分情報は注目部分が存在しないと言う内容(図5、図6で $i > N$ )の情報を受け取る。注目部分が存在しないならば、伝送情報設定手段6は、情報源7の情報の伝送レートを低減して、他の観察者に伝送帯域を明け渡すこともできる。なお、注目部分

が存在しなくなると、直ちに伝送レートを低減するのではなく、一定時間その状態が持続して初めて伝送レートの低減をすることは、通常の技術で行いうることであるので、特に説明はしない。また、一定時間注目しないことを積極的に通知することができる。例えば、カーソルを画面の外に置くことにより、いずれの情報にも注目していないことを知らせることが出来る。

【0029】以上3つの実施例に共通して、マウスを位置させるだけでなく、クリックやキーボードでの司令をしたうえで、注目点としてマウス位置を採用させることによってさらに確実な観察者の意志伝達が可能となる。

【0030】本発明のその他の適用としては、ビデオ会議等での説明者の注目部分を活用して、説明者の負担を軽減することも可能である。また、ビデオによる訓練システムにも有効に活用することが考えられる。

【0031】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、限られた伝送帯域の中で観察者にストレスなく情報を伝達できる情報伝送装置を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】原理説明図である。

【図2】World Wide Webでの表示オブジェクトの例である。

【図3】ビデオ会議端末での表示オブジェクトの例である。

【図4】在宅ケア端末での表示オブジェクトの例である。

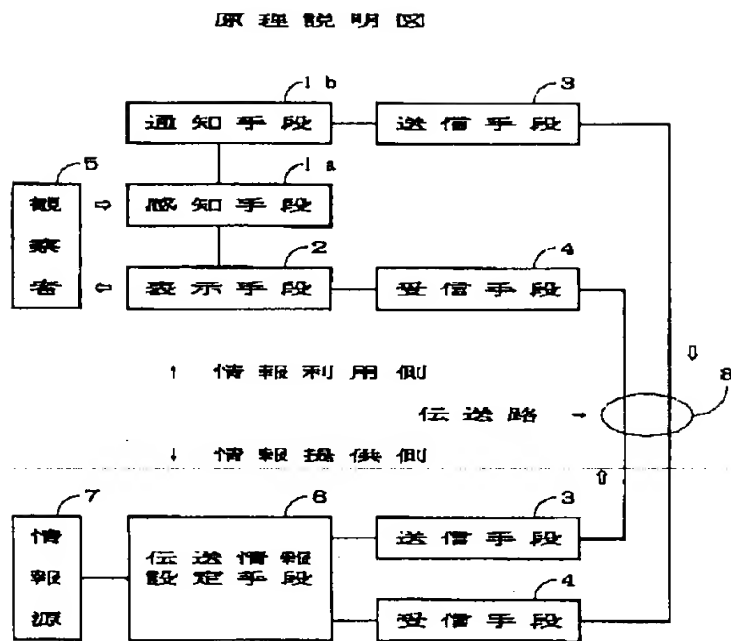
【図5】感知手段動作フローである。

【図6】伝送情報設定手段動作フローである。

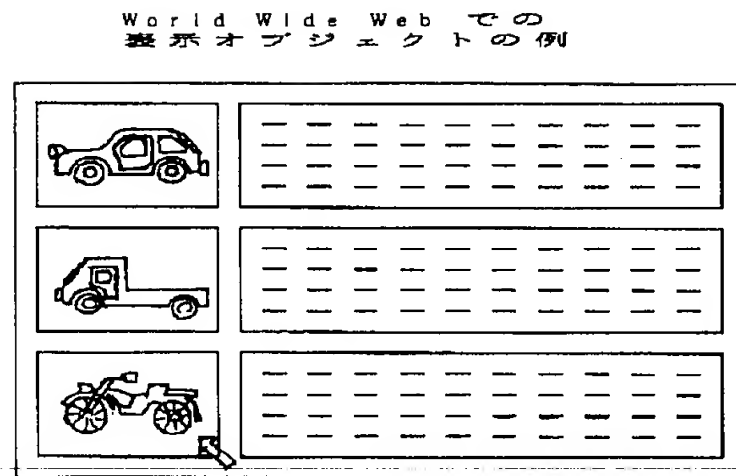
【符号の説明】

- 1a 感知手段
- 1b 通知手段
- 2 表示手段
- 3 送信手段
- 4 受信手段
- 5 観察者
- 6 伝送情報設定手段
- 7 情報源
- 8 伝送路
- 9 視線

【図1】



【図2】



【図4】

在宅ケア端末での  
表示オブジェクトの例

【図3】

ビデオ会議端末での  
表示オブジェクトの例

発言者画像 (動画像)

出席者画像 (動画像)

説明OHP (静止画像)

1月 2月 3月

東京 名古屋 大阪

【図6】

伝送情報設定手段動作フロー

```

graph TD
    Start([ ]) --> Receive[i を受信]
    Receive --> Decision{i > N}
    Decision -- Y --> Reduce[送信レート低減]
    Decision -- N --> Transmit[i 番目のデータを送信]
    Transmit --> Receive
  
```

-5-

【図5】

感知手段動作フロー

